

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM  
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 12 JUL 2004

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B020051PC	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/01577	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 17.02.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.02.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C07C2/52		
Anmelder BASF AKTIENGESELLSCHAFT et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).  
  
 Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  28.08.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  12.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  O'Sullivan, P  Tel. +31 70 340-4511  

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-25 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Zeichnungen, Figuren**

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/01577

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Feststellung                |                                      |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-9<br>Nein: Ansprüche |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US-A-2 376 985 (VANDERVEER VOORHEES) 29. Mai 1945 (1945-05-29)
- D2: US-A-2 438 041 (DUTCHER HARRIS A) 16. März 1948 (1948-03-16)
- D3: US-A-5 196 621 (BURDETT KENNETH A ET AL) 23. März 1993 (1993-03-23) in der Anmeldung erwähnt
- D4: US-A-4 029 715 (RIEVE ROBERT W ET AL) 14. Juni 1977 (1977-06-14) in der Anmeldung erwähnt
- D5: WO 94 01385 A (DOW CHEMICAL CO) 20. Januar 1994 (1994-01-20)
- D6: US-A-3 502 736 (SATO MIKIO ET AL) 24. März 1970 (1970-03-24) in der Anmeldung erwähnt
- D7: US-A-5 321 180 (DAVIS CLARK S) 14. Juni 1994 (1994-06-14)
- D8: CANADIAN CHEMICAL NEWS, 36(3), 1984, pp 19-24, "LPG's - putting a Canadian resource to new use", XP8027075

**Neuheit (Art 33(2) PCT)**

D1 offenbart die Herstellung von 4-Vinylcyclohexan ausgehend von Butadien. Die Dehydrierung von n-Butan zu Butadien wird nicht darin erwähnt. Die vorliegende Anmeldung ist daher neu gegenüber D1.

**1.-Erfinderische Tätigkeit (Art 33(3)-PCT)**

Der Anmeldung ist folgende, der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe zu entnehmen (siehe Beschreibung, Seite 2, Zeile 15-19): es soll ein verbessertes Verfahren (weniger Koppelprodukte) zur Herstellung von 4-Vinylcyclohexan, Ethylbenzol und Styrol bereitgestellt werden.

D1 - D7 offenbaren verschiedenen Verfahren zur Herstellung von Styrol und/oder Ethylbenzol ausgehend von Butadien.

D1 offenbart die Dimerisierung von Butadien wobei 4-Vinylcyclohexan erhalten wird. Abtrennung von 4-Vinylcyclohexan und Rückführung des Nebenprodukts kann auch durchgeführt werden (Seite 1, Spalte 2, Zeile 27-34). 4-Vinylcyclohexan wird durch katalytische Dehydrierung zu Styrol umgesetzt. Die Herstellung von Ethylbenzol wird auch in D1 erwähnt (Seite 2, Spalte 2, Zeile 68 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 12).

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/01577

Gelöst wird aber die Aufgabe durch das erfindungsgemäße Verfahren bei dem Butadien eingesetzt wird, welches durch Dehydrierung von n-Butan erhalten wird. Bei der Dehydrierung von n-Butan werden keine acetylenisch ungesättigten Kohlenwasserstoffe oder Allene in wesentlichen Mengen als Nebenprodukte gebildet. Bei der Verwendung von Butadien, welches durch Cracken von Kohlenwasserstoffen erhalten wurde, ist es erforderlich der Butadien-Dimerisierung eine Hydrierstufe vorzuschalten.

Der Gegenstand der Ansprüche 1-9 ist daher als erfinderisch anzusehen.